Adaptação de recinto para *Micrurus frontalis* (coral-verdadeira): estrutura expositiva visando visualização e bem-estar animal

LIMA, Lucas Simões[1]; TRAVAGLIA-CARDOSO, Silvia[2]

[1]Tecnologista de manejo animal JR, Museu Biológico, Instituto Butantan
[2]Pesquisador Científico V, Museu Biológico, Instituto Butantan

Resumo

Foi desenvolvida uma estrutura transparente com túneis internos no recinto de *Micrurus frontalis* do Museu Biológico do Instituto Butantan, visando aumentar sua visibilidade sem comprometer seu bem-estar. A serpente passou a utilizar ativamente a estrutura, permanecendo visível ao público mesmo abrigada. Observou-se aumento na atividade locomotora e alterações positivas no comportamento alimentar. A instalação mostrou-se eficaz ao conciliar demandas expositivas com as necessidades biológicas da espécie.

Palavras-chave: Bem-estar. Comportamento. Recinto. Serpentes.

Introdução

O desenvolvimento de projetos para ambientes *ex-situ* requer a criação de recintos que estimulem comportamentos específicos das espécies, utilizando o conhecimento científico para garantir que as necessidades biológicas e comportamentais dos animais sejam atendidas. É fundamental que o planejamento desses espaços considere as necessidades das espécies que os habitam, favorecendo assim seu desenvolvimento, aprendizado e as interações com o ambiente. Além disso, essa abordagem contribui para as ações de conservação e educação ambiental (DE AZEVEDO *et al*., 2023).

Atualmente, observa-se uma tendência nos zoológicos que prioriza a experiência dos visitantes, em detrimento das reais necessidades dos animais, já que as percepções do público sobre o bem-estar animal nem sempre são precisas (MELFI *et al*., 2005).

O Museu Biológico do Instituto Butantan, cadastrado como jardim zoológico pela Secretaria do Meio Ambiente desde 2019, tem como missão a pesquisa, a conservação das espécies, a educação e a divulgação científica, através da sua exposição permanente, que conta com acervo vivo composto principalmente por serpentes, mas também lagartos, anfíbios e artrópodes. No entanto, um dos maiores desafios enfrentados pelo Museu Biológico é a manutenção de espécies de hábitos fossorios em exposição, como a *Micrurus frontalis* (coral-verdadeira), espécie que possui ampla distribuição, sendo registrada na Argentina, no Paraguai e no Brasil, onde é encontrada principalmente no Cerrado, mas também na Floresta Atlântica e ambientes associados (Nogueira *et al*, 2019). As serpentes do gênero *Micrurus* não se adaptam facilmente ao cativeiro devido a exigências de habitat e preferência alimentar, e devido a seus hábitos secretivos, passam a maior parte do tempo abrigadas sob o substrato do recinto, não permitindo sua visualização pelos visitantes, o que gera reclamações constantes.

Dessa forma, tentando resolver o problema da visualização da serpente pelos visitantes, porém sem comprometer a qualidade de vida e o bem estar do animal, a equipe do Museu Biológico desenvolveu uma estrutura de policarbonato transparente que forma uma rampa, com túneis internos, permitindo que o animal expresse seu comportamento natural de se esconder, mas ainda assim fique exposto ao público.

Objetivos

Proporcionar maior visibilidade da coral-verdadeira (*Micrurus frontalis)* no recinto expositivo do Museu Biológico, através do desenvolvimento de uma estrutura de policarbonato com túneis internos, respeitando o comportamento natural da espécie, e promovendo o bem-estar da serpente.

Metodologia

O recinto onde vive a *M.frontalis* possui dimensões de 120 cm de comprimento x 100 cm de altura x 80 cm de largura, e um grande tanque de água de formato irregular. Como pontos de aquecimento uma pedra aquecida no estrato inferior, e uma lâmpada halógena 50W no estrato superior. Como substrato terra e casca de *Pinus*, e folhas secas previamente esterilizadas colocadas por cima. São utilizadas plantas naturais da área de ocorrência da serpente, e troncos cipós e galhos no estrato superior complementam a ambientação e permitem ampla movimentação da serpente. Abrigos em diferentes posições são disponibilizados ao animal.
Foi desenvolvida uma estrutura de policarbonato transparente em formato de rampa, contendo túneis internos de acrílico com três saídas distribuídas ao longo da rampa, a fim de otimizar a locomoção da serpente. No interior da estrutura foram instaladas luzes LED — cuja faixa espectral tende a ser menos perceptiva para serpentes (HAUZMAN, 2014), programadas para acender conforme o fotoperíodo do animal. A estrutura ocupa aproximadamente 45% da área do recinto, promovendo a elevação do substrato de forma a preservar o espaço útil na porção inferior, o que permite a manter substratos naturais e demais elementos do ambiente acima.

Após a instalação da estrutura, e passado um período de 7 dias de adaptação da serpente às modificações aplicadas no recinto, foram coletados por um período de 60 dias contínuos, entre dezembro de 2024 e fevereiro de 2025, dados sobre a posição do animal, categorizadas como “dentro da estrutura” ou “fora da estrutura” no período da manhã (entre 7 e 8 horas) e da tarde (entre 15 e 16 horas). Também foram registradas através de termômetro digital as temperaturas do recinto e de dentro dos túneis.

Resultados e Discussão

Ao longo dos 60 dias de coleta, no período da manhã a serpente foi registrada em 75% dos dias dentro da estrutura, mais especificamente em um dos túneis disponíveis. No período da tarde, a serpente foi registrada em 62% dos dias abrigada dentro dos túneis da estrutura. Antes da aplicação da estrutura no recinto a serpente permanecia a maior parte do tempo abrigada sob o substrato, saindo apenas nos dias de alimentação, quando era estimulada a capturar sua presa, voltando para baixo do substrato logo após a ingestão do alimento. Após a aplicação, nossos resultados mostram que a estrutura foi bem aceita pelo animal, que passou a utiliza-la e não mais se abrigou sob o substrato do recinto. Além de utilizada, a colocação da estrutura permite que a serpente esteja abrigada, portanto se sentindo segura, porém os visitantes conseguem visualizar a serpente em repouso ou mesmo em deslocamento pelos túneis acrílicos, e as luzes de LED não afetam o comportamento do animal.

Ao longo do período de coleta de dados, no período da manhã a temperatura do recinto variou de 22,6 °C a 28,1 °C (25,4 + 1,2), e dentro do túnel variou de 24,3 °C a 28,8°C (26,6+0,9). Já no período da tarde, a temperatura do recinto variou de 24,1 °C a 30,8 °C (26,8+1,6), e dentro do túnel variou de 25,8 °C a 31,2°C (27,9+1,2). Foi observado que a temperatura registrada no túnel foi, em todos os registros, maior do que a temperatura do recinto. E que as temperaturas no período da tarde, tanto do recinto quanto dos túneis, foram mais elevadas do que os registros da manhã. Porém não foi encontrada relação entre a temperatura e o local onde a serpente foi registrada, com exceção do dia em que foram registradas as temperaturas mais altas do período da manhã, quando a serpente foi observada fora dos túneis ao longo de todo o dia.

Além dos parâmetros analisados, foram observadas alterações comportamentais após a instalação da estrutura. A serpente está mais ativa, se locomovendo mais pelo recinto e explorando também o estrato superior. E apresentou alterações no comportamento alimentar, caçando ativamente suas presas e, após a captura, carrega seu alimento para dentro de um dos túneis, onde completa a ingestão das presas. Serpentes ofiófagas geralmente demoram a ingerir suas presas, momento em que estão vulneráveis à predação, e sentir-se seguro ao longo da ingestão é um fator importante para o bem estar das serpentes.

Conclusão

A instalação da estrutura foi considerada um sucesso, pois está sendo utilizada pela serpente, o público consegue observar o animal mesmo ele estando abrigado, e alguns comportamentos indicam que a serpente se sente segura, portanto, o objetivo de promover o bem estar do animal foi alcançado.

Referências

DA SILVA JR, Nelson Jorge; SITES JR, Jack W. Revision of the Micrurus frontalis complex (Serpentes: Elapidae). **Herpetological Monographs**, p. 142-194, 1999.

DE AZEVEDO, Cristiano Schetini et al. Review of the effects of enclosure complexity and design on the behaviour and physiology of zoo animals. **Animals**, v. 13, n. 8, p. 1277, 2023.

HAUZMAN, Einat. **Ecologia e evolução do sistema visual de serpentes caenophidia: estudos comparativos da morfologia retiniana e genética de opsinas**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

MELFI, V. A. et al. Do zoo designers know enough about animals. In: **Innovation or Replication. Proceedings of the 6th International Symposium on Zoo Design**. Paignton, UK: Whitley Wildlife Conservation Trust, 2005. p. 119-127.

NOGUEIRA, Cristiano C. et al. Atlas of Brazilian snakes: verified point-locality maps to mitigate the Wallacean shortfall in a megadiverse snake fauna. **South American Journal of Herpetology**, v. 14, n. sp1, p. 1-274, 2019.